

An evaluation of the use of videoconferences in Belo Horizonte, Brazil



Tamara Duarte Master Graduate Student of the VU University of Amsterdam – Amsterdam, Netherlands.

Abstract

The Belo Horizonte City Health Department in Brazil uses videoconferences to stimulate interaction between specialists and health professionals and would like to further expand the use of this telehealth application. For that reason it was interested to conduct an evaluation of the videoconferences at the Health Department and to search for possible improvements in the technology and/or communication aspects. To evaluate the effectiveness of the videoconferences, a qualitative study was conducted based on a comparison between scientific literature about videoconferences and the videoconference process in practice. The data collection methods obtained information regarding the following subjects: success and failure factors and suggested improvements of various videoconference projects from the literature study, the videoconference process in practice as executed at the Health Department and the experiences of the users of the videoconferences in terms of participation, satisfaction with services and required changes. Satisfaction among users is high and the videoconferences are effective, because they influence the knowledge, attitudes and actions of the health professionals in a way as is intended by the lecturers at the Health Department. However, the videoconference process will need some adaptations or improvements to be able to use it in a more effective way.

Key words: Telemedicine; Videoconference, Distance Education; Telehealth.

Resumen

Evaluación del uso de videoconferencias para cursos de educación a distancia en Belo Horizonte, Brasil.
La Secretaría Municipal de la Salud de Belo Horizonte en Brasil utiliza videoconferencias para estimular la interacción entre especialistas profesionales de la salud, teniendo por objetivo ampliar el uso de esta aplicación de telesalud. Por esta razón se pensó que sería interesante realizar una evaluación de las videoconferencias hechas en la Secretaría Municipal de la Salud y buscar posibles mejoras en los aspectos relacionados con la tecnología y/o comunicación. Para evaluar la eficacia de las videoconferencias, fue realizado un estudio cualitativo basado en una comparación entre la literatura científica sobre videoconferencias y el proceso de videoconferencia en la práctica. Los métodos de recogida de datos obtuvieron información relacionada a los siguientes asuntos: factores de éxito y fracaso y mejoras sugeridas de varios proyectos de videoconferencia del estudio de la literatura, el proceso de videoconferencia en la práctica como ejecutado en la Secretaría Municipal de la Salud y las experiencias de los usuarios de las videoconferencias en términos de participación, satisfacción con los servicios y los cambios necesarios. Conclusiones: La satisfacción entre los usuarios es alta y las videoconferencias son eficaces porque influyen en el conocimiento, actitudes y acciones de los profesionales de la salud de la manera planeada por los conferenciantes de la Secretaría de la Salud. Sin embargo, el proceso de videoconferencia necesitará pasar por algunas adaptaciones o mejoras para que sea posible usarlo de manera más efectiva.

Palabras-clave: Telemedicina; Videoconferencia; Educación a Distancia; Telesalud.

Avaliação do uso de videoconferências para cursos de educação a distância em Belo Horizonte, Brasil.

A Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte utiliza videoconferências para incentivar a interação entre os especialistas e os profissionais da saúde, querendo ampliar o uso desta aplicação de telessaúde. É por essa razão que foi interessante realizar uma avaliação das videoconferências realizadas na Secretaria Municipal de Saúde e procurar possíveis melhoras nos aspectos relacionados com a tecnologia e/ou comunicação. Para avaliar a eficácia das videoconferências, foi feito um estudo qualitativo baseado na comparação entre a literatura científica disponível sobre as videoconferências e o processo de videoconferências na prática. Os métodos de coleta de dados obtiveram informações em relação aos seguintes temas: fatores de sucesso e falha, melhorias sugeridas dos vários projetos de videoconferências a partir do estudo da literatura, o processo de videoconferência na prática como executado na Secretaria Municipal de Saúde, as experiências dos usuários das videoconferências em termos da participação, satisfação com os serviços e as mudanças necessárias. A satisfação entre os usuários é alta e as videoconferências são eficazes porque influenciam o conhecimento, as atitudes e as ações dos profissionais da saúde na forma prevista pelos palestrantes da Secretaria Municipal da Saúde. Entretanto, o processo de videoconferência precisa passar por algumas adaptações ou melhorias para poder ser usado de forma mais eficaz.

Palavras-chave: Telemedicina; Videoconferência; Educação a Distância; Telessaúde.

INTRODUCTION

Telehealth, at times also indicated as telemedicine, is a relatively recent and promising development, which is defined as the transfer of health care services at a distance using telecommunication technology.¹ The application of telehealth can have a great effect on health care, especially in countries such as Brazil, where large geographical distances, a poor infrastructure, poverty and limited qualified professionals lead to large variations in the quality of health services throughout the country's different regions.² Several years ago the Brazilian government started to invest in telehealth as a complementary tool to improve its health care services.³ Several experiments between 2003 and 2006 led to an accumulation of experience and improved conditions for implementation of programs on a bigger scale.⁴ The Belo Horizonte City Health Department (SMSA) has been organising videoconferences for distance education on health conditions and epidemic diseases for several years now, in cooperation with the Federal University of Minas Gerais (UFMG) and as a part of the municipal program 'BHTelehealth'. The videoconference sessions are an important component of the everyday work of a subdivision of the Health Department in particular, called the Management of Technology and Health Information (GTIS). The Health Department would like to encourage broader use of the videoconference technology and, by doing that, to advance the quality of public health care in general. Hence, it was interested to assess the application of the videoconferences, looking for possible improvements in the communication aspects or in the technology itself. Therefore, this study has evaluated the use of videoconferences by the Health Department, specifically the conferences in relation to dengue disease.

METHODS

To evaluate the effectiveness of the videoconferences, a qualitative study was conducted based on a comparison between scientific literature on videoconferences and the videoconference process in practice. In specific the videoconferences about dengue were evaluated, because this disease is considered a serious problem in the city of Belo Horizonte and videoconferences have proven the Health Department to be especially useful for the guidance of health professionals during outbreaks. The data collection process consisted of several elements: a literature study resulting in a description of a number of case studies, interviews with key persons and several representatives of participating groups of videoconferences at the health centres, a review of internal documentation, participant observations of various videoconferences on dengue, analysis of former evaluation forms filled in by participants of the dengue videoconferences and a workshop to identify the Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats (SWOT) and possible improvements as indicated by stakeholders. With these methods it was intended to obtain information regarding the following subjects: success and failure factors and suggested improvements of various videoconference projects from the literature study, the videoconference process in practice as executed at the Health Department and the experiences of the users of the videoconferences in terms of participation, satisfaction with services and required changes. Validity of the research was assured through the application of methodological triangulation, by using various methods and various sources to check for inconsistencies and to generate a conclusion.

RESULTS

From all success and failure factors and the suggested improvements of several videoconference projects mentioned in the literature, an extensive summary was provided. The common success factors among various cases from the literature were the progressive changes in the organisational culture of the institution and acceptance of permanent distance education as a means, the commitment and involvement of the management of a health centre, as well as the good notification and registration of the videoconference sessions beforehand. Failure factors were for the major part the problems that health professionals encountered when trying to attend the videoconference sessions. The recommended improvements from the several cases found in the literature were mainly suggesting a better organization of the participation of health professionals in the videoconferences, such as: a good policy to enable access to the system at scheduled dates and times, adequate timetables for the conferences as suggested by the participants and the implementation of digital libraries to allow major flexibility of attendance.

Process in practice

In addition, we had a closer look at the various aspects of the functioning of the videoconference process at the Health Department in practice with its main role players: the lecturers and the users/participants (the health professionals) at the health centres. The lecturer transfers knowledge via videoconference and responds to the questions of the participants, although it was noticed that at times not all questions are addressed. In addition, another actor that was observed was the technician, which role was to assure the technical aspects of the process. The major source of disturbance noted was the failing or unclearness of the audio, as well mentioned as source of disturbance by the interviewees, in addition to interruptions made and distraction due to an inappropriate videoconference room. Also, the influence of the structure, technology and culture of the Health Department on the process was described. Interviewees mentioned a certain hierarchy of lecturers and the influence of the Health Department on videoconference topics through its various committees. An interviewed videoconference technician uttered that the technology available at the Health Department urgently needs improvement and that the quality of transmission declines

when a high number of health centres are connected. So far, the videoconferences are not fully integrated into the institutional culture, although the directive levels and health professionals are starting to believe in the use of this medium for educational purposes.

Participation

If we observed from the evaluation forms of the videoconferences on dengue from 2006 to 2010 (seven conferences in total) that, when excluding the category of 'other's, the Community Health Agents (CHA) - living in the community near the health centres and visiting the homes of families to observe the state of their health - participated most in the videoconferences about dengue in 2006 (15%) and 2007 (38%). In those years, relatively few doctors, nurses, managers and nurse assistants took part. From 2008 onwards there was a more equal division in terms of involvement of different professional groups, although the doctors participated most in the videoconference of 2008 and even more during the first conference of 2009, but after that there was a decline in their participation. The category 'others' was a large category during all years, but especially in 2006 and 2007.

Satisfaction with services

The major factor of dissatisfaction as mentioned by the interviewees was regarded the audio of the videoconferences. This seemed in contradiction with the results from the evaluation forms, which showed in general high percentages of satisfaction with the audio, although these forms demonstrated a decline in terms of satisfaction in recent years as well (Figure 1). However, many expressions of satisfaction about the image and themes of the videoconferences were observed from the evaluation forms. Figure 2 depicts the results of the image assessment by the participants of the seven videoconferences on dengue, with the highest percentages varying between 'good' and 'excellent'. This indicates that the users are very satisfied with the images transmitted through the webcam during the videoconference. In Figure 3, the theme evaluation is shown for the videoconferences held in 2008, 2009 and 2010. Before 2008, assessment of the themes was not yet part of the evaluation forms. The themes of the sessions of all five videoconferences were regarded as 'very interesting' or 'interesting'.

In addition, interviewees indicated that the videoconferences helped them doing their jobs, since they brought knowledge and clarity, positively influenced their attitudes and synthesized actions. Finally, a list of required changes was reported and clarified, with the most important ones being the necessary improvement of technology of the videoconferences, especially the audio, the decoration of an appropriate videoconference room at the health centres, and the high priority to better organize the participation in the videoconferences (Table 1).

DISCUSSION

It was observed from the evaluation forms that the Community Health Agents (CHA) participated most in the videoconferences of 2006, 2007 and 2010, but that they were not even mentioned during the interviews as a participating group. An explanation for this is the fact that some profession categories like the CHA are not included in the decision making process and therefore they remain 'invisible'. Furthermore, it was observed that the number of participants in the dengue videoconferences from 2006 to 2010 declined overall and that the category 'other professions' was a large participating category during all years, especially in 2006 and 2007. Due to the fact that the videoconferences were a new phenomenon at that time, and as curiosity towards the videoconferences was in general high, it could be that during 2006 and 2007 there were a lot of health professionals participating who in practice did not have to do with dengue control and were therefore indicated as 'others'. This is possibly also the reason why the total amount of participants in the dengue videoconferences declined over the years; only those categories that had a particular interest in dengue remained.

The audio of the videoconferences showed to be the major factor of dissatisfaction, is furthermore regarded as disturbing and requires a change. This same problem was already observed and reported in the Telenursing Project of BHTelehealth.⁵ A contradictory result was noticed when the evaluation forms reported a positive assessment of the audio of the videoconferences, while the participant observations and interviews showed a dissatisfaction about it. It could be that the results from the evaluation forms are that positive, because the forms are generally filled in by participants that care and are interested in the first place, and are therefore more positive about the videoconferences. It is not obliged to fill in the forms; mostly one person responded for the whole group at a certain health centre. However, when taking a closer look at the results of the audio assessment from the evaluation forms, it was seen that in general the audio is considered 'good', but that these percentages are declining over time (from 66% in 2006 to 33% in 2010); indicating a tendency towards being less satisfied as well. These percentages could be decreasing because of the declining quality of the videoconferences, which is a result of more health centres being connected to the intranet for participation nowadays.

Another required change was to better organize the participation in the videoconferences, as now many health professionals do not get the chance to take part and as many interruptions are made during the sessions. In an earlier conducted evaluation of BHTelehealth, and in its Teledentistry and Telenursing projects, this has come forward as well.^{5 6 7} The importance of a good organization of the user's participation was shown for example in the NUTES network project in Pernambuco (Brazil), where the system of turn-by-turn attendance of the health teams was considered a success factor of good functioning videocon-

Table 1 - Summary of required changes/suggested improvements with regard to the videoconferences and as obtained from the data collection.

Practical aspects	Organizational aspects	Others
<ul style="list-style-type: none"> · Improve technology (audio) · Appropriate videoconference room and equipment · More time to answer the questions · Evaluation after each videoconference · Certificate for participation 	<ul style="list-style-type: none"> · Organize participation of health professionals in the videoconferences · Flexible time tables · Repetition of videoconferences (e.g. a digital archive) · Increase number of videoconferences · Less theoretical lectures · Participation of managers · Education hours · Seasonal videoconferences 	<ul style="list-style-type: none"> · Use a multi-professional approach · Keep the videoconferences of the different disciplines separated · Motivate the managers

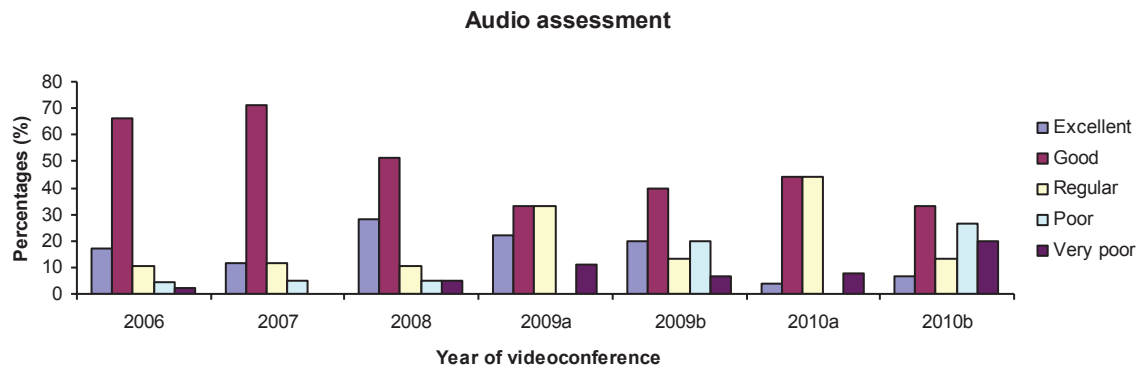


Figure 01 - Audio assessment by participants of the videoconferences regarding dengue disease from 2006 to 2010.

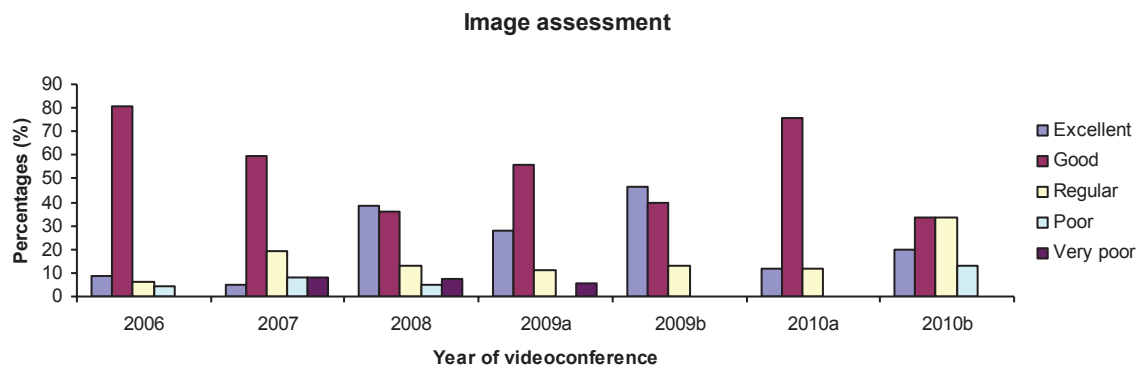


Figure 02 - Image assessment by participants of the videoconferences regarding dengue disease from 2006 to 2010.

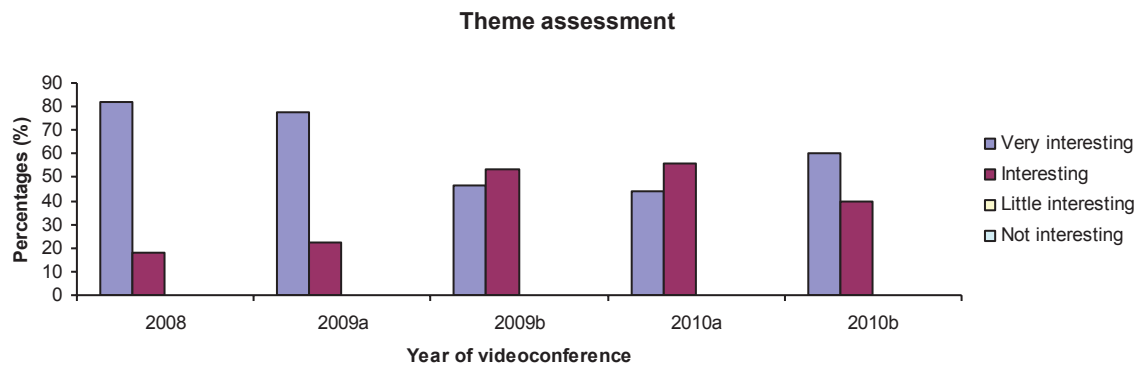


Figure 03 - Theme assessment by participants of the videoconferences regarding dengue disease from 2008 to 2010.

ference participation.⁸ Other success factors concerning this aspect were seen in the health centre 'Vista Alegre' in Belo Horizonte, with the registration of the theme, day and time of the videoconference in the activities agenda and on the notification board of the health unit, as to mark the day and time in the participant's agenda.⁹ A suggestion for improvement comes from the Teledentistry Project, proposing an adequate policy to enable access to the system at scheduled dates and times⁷ and from the Telenursing

Project, stating that participation would be higher if videoconferences were recognized as a working activity at the work place.⁵

Looking at more needed changes, it was stumbled upon the necessity for repetition of the videoconference sessions, like in the NUTES - network program (Pernambuco) - where the implementation of digital libraries allowed major flexibility of attendance.⁸ Already earlier suggested by an evaluation of BHTelehealth was to re-

inforce the multi-disciplinary approach, in an attempt to overcome the current division of training into the areas of nursing, dentistry and medicine.⁶ However, a suggestion from the conducted interviews in the study was to keep the videoconferences of these three disciplines separated. But, if this separation of the disciplines continues, a doctor, for example, will not attend a videoconference for nurses, even if it can be interesting for him as well. And, a manager will probably not allow a nurse to participate in a videoconference for doctors, since it is particularly for doctors (but can be of importance for nurses too). The final required changes that can be linked back to the literature are the decoration of an appropriate videoconference room at the health centres - this problem was already encountered in both the Teledentistry and Telenursing projects^{5,7} - and the participation and motivation of the health centre managers. A success factor of the NUTES network in Pernambuco regarding this last aspect was the involvement and participation of the management in the process of announcing the services of telehealth in the health centres.⁸ In addition, a success factor of the ophthalmology project in Argentina was the commitment by the management of the institute.¹⁰

CONCLUSION

In general, satisfaction among users of the videoconferences was high and the sessions were considered as being effective, since they influenced the knowledge, attitudes and actions of the health professionals in a way as was intended by the lecturers of the Health Department. The health professionals acquired more knowledge about the actual procedures and protocols of the disease, and their perception of the disease was broadened and/or changed by taking away misconceptions and bringing clarity. Furthermore, the videoconferences synthesized the health professionals' actions since they assured that every one of them had the same thoughts and ideas about how to act and how to put the theory into practice, and in addition the resources of the health network were revealed, so that these resources could be used to the fullest. However, the videoconference process at the Belo Horizonte City Health Department will need some adaptations or improvements to be able to use it in an even more effective way, with the most important aspects that need enhancement being the technical equipment and the organization of the health professionals' participation.

Recommendations

It is recommended further investigation of the videoconferences through interviews with CHA, because they seem to participate most in the videoconferences about dengue, and a specific evaluation of the audio of the videoconferences, because this is the major factor of dissatisfaction. Moreover it would be wise to review and redefine the functioning of the videoconference process, with particular attention to: (1) the period, (2) time tables, (3) theme, (4) repetition through a so-called "videobrary" or forum, (5) blocking of the health professionals' agenda, (6) a reward for participation in the conference. Lastly we recommend to discuss (inside the Health Department) the other suggested improvements that came forward from the interviews and from the workshop, such as: to diagnose the state of the infrastructure at the health centres and to propose necessary interventions at these centres, the installation of a committee for management of health education only and to re-evaluate the incorporation of videoconferences and other educational activities into the routine of work of the health professionals.

ACKNOWLEDGEMENTS

Thanks go to the Belo Horizonte City Health Department in Brazil for giving me the opportunity to do the research and to use departmental data. Special thanks go to the participants of the interviews and the workshop in this study for their input and insights.

REFERENCES

1. Maheu MM, Whitten P, Allen A. *E-Health, telehealth, and telemedicine: a guide to start up and success*. San Francisco: Jossey-Bass Publishers; 2001, pp. 1-3.
2. Campos FE, Haddad AE, Chao LW, Alkmin MBM, Cury PM. The National Telehealth Program in Brazil: an instrument of support for primary health care. *Latin Am J Telehealth* 2009; 1(1):39-66.
3. Chao LW. Telemedicina e Telessaúde – Um panorama no Brasil. *Informática Pública* 2008; 10(2):7-15.
4. Santos AF, Souza C, Melo MCB, Campos RT, Alves HJ. Structuring of the Brazilian Public Health System and the Development of Telehealth Activities in Brazil. *Latin Am J Telehealth* 2009; 1(1):5-38.

5. Guimarães EMP, Goldoy SCB. Telenursing: supporting tool for the distance continuing education process. *Latin Am J Telehealth* 2009; 1(2):231-248.
6. Alliance for the European Information Society Europe/Latin America - @LIS. *Introducing Health Information Technology: The Experience of Belo Horizonte – Brazil*. Mezzocorona, Italy: Rotaltype; 2006, pp. 100-128.
7. Moraes MAS, Drumond MM, Resende EJC, Santos SF, Cavalcanti CAT, Sá EMO. Teledentistry: Permanent distance learning. *Latin Am J Telehealth* 2009; 1(1):90-104.
8. Novaes MA, Araújo KS, Couto JMLA. A Experiência de Pernambuco em Telessaúde. In: Santos AF, Souza C, Alves HJ, Santos SF. *Telessaúde: um instrumento de suporte assistencial e educação permanente*. Belo Horizonte, Brazil: Editora UFMG; 2006.
9. Campos RT, Queiroz NR, Guerra MAJ, Carvalho SVF, Cirino MGW, Ruas SSM. Um Olhar das Práticas de Telessaúde em Unidades Básicas. In: Santos AF, Souza C, Alves HJ, Santos SF. *Telessaúde: um instrumento de suporte assistencial e educação permanente*. Belo Horizonte, Brazil: Editora UFMG; 2006.
10. Ricur G, Batiz MG. ICTs in Ophthalmology: its impact on physician's communication and daily training. *Latin Am J Telehealth* 2009; 1(2):192-203.

Evaluación del uso de videoconferencias en Belo Horizonte, Brasil

Tamara Duarte

Graduante de postgrado de la VU Universidad de Amsterdam – Amsterdam, Países Bajos.

Resumen

La Secretaría Municipal de la Salud de Belo Horizonte en Brasil utiliza videoconferencias para estimular la interacción entre especialistas profesionales de la salud, teniendo por objetivo ampliar el uso de esta aplicación de telesalud. Por esta razón se pensó que sería interesante realizar una evaluación de las videoconferencias hechas en la Secretaría Municipal de la Salud y buscar posibles mejoras en los aspectos relacionados con la tecnología y/o comunicación. Para evaluar la eficacia de las videoconferencias, fue realizado un estudio cualitativo basado en una comparación entre la literatura científica sobre videoconferencias y el proceso de videoconferencia en la práctica. Los métodos de recogida de datos obtuvieron información relacionada a los siguientes asuntos: factores de éxito y fracaso y mejoras sugeridas de varios proyectos de videoconferencia del estudio de la literatura, el proceso de videoconferencia en la práctica como ejecutado en la Secretaría Municipal de la Salud y las experiencias de los usuarios de las videoconferencias en términos de participación, satisfacción con los servicios y los cambios necesarios. Conclusiones: La satisfacción entre los usuarios es alta y las videoconferencias son eficaces porque influyen en el conocimiento, actitudes y acciones de los profesionales de la salud de la manera planeada por los conferenciantes de la Secretaría de la Salud. Sin embargo, el proceso de videoconferencia necesitará pasar por algunas adaptaciones o mejoras para que sea posible usarlo de manera más efectiva.

Palabras-clave: Telemedicina; Videoconferencia; Educación a Distancia; Telesalud.

Abstract

An Evaluation of the use of videoconferences for distance education in Belo Horizonte, Brazil

The Belo Horizonte City Health Department in Brazil uses videoconferences to stimulate interaction between specialists and health professionals and would like to further expand the use of this telehealth application. For that reason it was interested to conduct an evaluation of the videoconferences at the Health Department and to search for possible improvements in the technology and/or communication aspects. To evaluate the effectiveness of the videoconferences, a qualitative study was conducted based on a comparison between scientific literature about videoconferences and the videoconference process in practice. The data collection methods obtained information regarding the following subjects: success and failure factors and suggested improvements of various videoconference projects from the literature study, the videoconference process in practice as executed at the Health Department and the experiences of the users of the videoconferences in terms of participation, satisfaction with services and required changes. Satisfaction among users is high and the videoconferences are effective, because they influence the knowledge, attitudes and actions of the health professionals in a way as is intended by the lecturers at the Health Department. However, the videoconference process will need some adaptations or improvements to be able to use it in a more effective way.

Key words: Telemedicine; Videoconference; Distance Education; Telehealth.

Avaliação do uso de videoconferências para cursos de educação a distância em Belo Horizonte, Brasil

A Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte utiliza videoconferências para incentivar a interação entre os especialistas e os profissionais da saúde, querendo ampliar o uso desta aplicação de telessaúde. É por essa razão que foi interessante realizar uma avaliação das videoconferências realizadas na Secretaria Municipal de Saúde e procurar possíveis melhoras nos aspectos relacionados com a tecnologia e/ou comunicação. Para avaliar a eficácia das videoconferências, foi feito um estudo qualitativo baseado na comparação entre a literatura científica disponível sobre as videoconferências e o processo de videoconferências na prática. Os métodos de coleta de dados obtiveram informações em relação aos seguintes temas: fatores de sucesso e falha, melhorias sugeridas dos vários projetos de videoconferências a partir do estudo da literatura, o processo de videoconferência na prática como executado na Secretaria Municipal de Saúde, as experiências dos usuários das videoconferências em termos da participação, satisfação com os serviços e as mudanças necessárias. A satisfação entre os usuários é alta e as videoconferências são eficazes porque influenciam o conhecimento, as atitudes e as ações dos profissionais da saúde na forma prevista pelos palestrantes da Secretaria Municipal da Saúde. Entretanto, o processo de videoconferência precisa passar por algumas adaptações ou melhorias para poder ser usado de forma mais eficaz.

Palavras-chave: Telemedicina; Videoconferência; Educação a Distância; Telessaúde.

INTRODUCCIÓN

La telesalud, también conocida a veces como telemedicina, es un avance relativamente reciente y prometedor, que se define como la transferencia de servicios de salud a distancia utilizando la tecnología de telecomunicaciones.¹ La aplicación de la telesalud puede tener un gran efecto en la atención sanitaria, especialmente en países como Brasil, donde las grandes distancias geográficas, la precaria infraestructura, la pobreza y profesionales poco cualificados resultan en grandes diferencias en la calidad de los servicios sanitarios en las diferentes regiones del país.² Hace algunos años el gobierno brasileño empezó a invertir en la telesalud como una herramienta complementaria para mejorar sus servicios sanitarios.³ Algunas experiencias llevadas a cabo entre 2003 y 2006 llevaron a acumular experiencias y a mejores condiciones para la implantación de programas en mayor escala.⁴ Desde hace algunos años la Secretaría Municipal de Salud de Belo Horizonte (SMSA) organiza videoconferencias para educación a distancia sobre condiciones sanitarias y enfermedades epidémicas, en colaboración con la Universidad Federal de Minas Gerais (UFMG) y como parte del programa municipal "BHTelesalud". Las sesiones de videoconferencias son un componente importante del trabajo diario de una sub-división específica de la Secretaría de la Salud, denominada Gestión de la Tecnología e Información Sanitaria (GTIS). La Secretaría de la Salud quiere incentivar un uso más amplio de la tecnología de videoconferencias mejorando así la calidad de la atención sanitaria pública en general. De este modo, resultaba interesante evaluar la aplicación de las videoconferencias, buscando posibles mejoras en los aspectos de comunicación o de la propia tecnología. Por lo tanto, este estudio evaluó el uso que la Secretaría Municipal de la Salud hizo de las

videoconferencias, en especial las conferencias realizadas en relación al dengue.

MÉTODOS

Para evaluar la eficacia de las videoconferencias, fue realizado un estudio cualitativo basado en una comparación entre la literatura científica de las videoconferencias y el proceso de videoconferencias en la práctica. Se evaluaron más especialmente las videoconferencias realizadas sobre dengue, puesto que esta enfermedad representa un serio problema para la ciudad de Belo Horizonte y está comprobado que las videoconferencias han resultado ser muy útiles para la orientación de los sanitarios durante los brotes. El proceso de recogida de datos tuvo varios elementos: un estudio de la literatura disponible que tuvo como resultado una descripción de varios estudios de caso, entrevistas con personas clave y varios representantes de grupos participantes en las videoconferencias en los centros de salud, una revisión de la documentación interna, observaciones de los participantes de varias videoconferencias sobre dengue, un análisis de formularios anteriores de evaluación rellenos por participantes de las videoconferencias sobre dengue y un taller para llevar a cabo un análisis SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats*) para identificar las fortalezas, las oportunidades, las debilidades y las amenazas y las posibles mejoras recomendadas por los grupos interesados. Con estos métodos se quiso obtener información relacionada con los siguientes temas: factores de éxito y fracaso y mejoras sugeridas de los varios proyectos de videoconferencias a partir del estudio de la literatura, el proceso de videoconferencia en la práctica como se ejecuta en la Secretaría Municipal de la Salud y las experiencias de

los usuarios de las videoconferencias en términos de participación y satisfacción con los servicios, así como los cambios necesarios. La validez del estudio quedó garantizada a través de la aplicación de una triangulación metodológica, utilizando varios métodos y varias fuentes para verificar incoherencias y generar una conclusión.

RESULTADOS

De todos los factores de éxito y fracaso y de las mejoras sugeridas en los diferentes proyectos de videoconferencias mencionados en la literatura, se pudo elaborar un extenso resumen. Los factores de éxito comunes en varios casos de la literatura fueron los cambios progresivos en la cultura organizacional de la institución y la aceptación de la educación a distancia permanente como un medio, además del compromiso y participación de la gerencia de un centro de salud, así como la correcta notificación y registro de las sesiones de videoconferencias de antemano. Los factores de fracaso fueron en su mayoría los problemas que los sanitarios encuentran al intentar asistir a las sesiones de videoconferencia. Las mejoras recomendadas por los varios casos encontrados en la literatura sugieren principalmente una mejor organización de la participación de los profesionales en las videoconferencias, tales como: una buena política para permitir el acceso al sistema en días y horarios establecidos, un horario adecuado para las conferencias, como fue sugerido por los participantes y la implantación de bibliotecas digitales para permitir una mayor flexibilidad de asistencia.

El proceso en la práctica

Además, analizamos más detalladamente los distintos aspectos del funcionamiento del proceso de videoconferencia en la Secretaría Municipal de la Salud en la práctica con sus principales actores: los conferenciantes y los usuarios/participantes (los profesionales sanitarios) de los centros de salud. El/la conferenciante transfiere el conocimiento vía videoconferencia y responde las preguntas de los participantes, aunque se notó que a veces no todas las preguntas son atendidas. Además, otro actor que fue observado fue el técnico, cuyo papel era el de garantizar los aspectos técnicos del proceso. La principal fuente de problemas vista fue fallos o falta de claridad del sonido, también mencionada como fuente de problemas por los

entrevistados, además de las interrupciones ocurridas y la distracción debida a la utilización de una sala de videoconferencia inadecuada. También se describió la influencia de la estructura, tecnología y cultura de la Secretaría Municipal de la Salud en el proceso. Los entrevistados mencionaron una cierta jerarquía de los conferenciantes y la influencia de la Secretaría Municipal de la Salud en los temas de las videoconferencias en sus varios comités. Un técnico de videoconferencia entrevistado dijo que la tecnología disponible en la Secretaría Municipal de la Salud necesita mejoras urgentes y que la calidad de la transmisión cae mucho cuando hay un alto número de centros de salud conectados. Hasta ahora, las videoconferencias no están totalmente integradas en la cultura institucional, aunque los niveles directivos y los sanitarios están empezando a creer en el uso de este medio por razones educativas.

Participación

A partir de los formularios de evaluación de las videoconferencias sobre dengue del 2006 al 2010 (siete conferencias en total), observamos que cuando se excluyó la categoría “otros”, los Agentes Comunitarios de la Salud – que viven en la comunidad cerca de los centros de salud y visitan los domicilios de las familias para observar su estado de salud – participaron más en las videoconferencias sobre dengue en 2006 (15%) y 2007 (38%). En esos años, participaron relativamente pocos médicos, enfermeros, gerentes y auxiliares de enfermería. A partir de 2008 hubo una división más equitativa en términos de participación de los diferentes grupos profesionales, aunque los médicos participaron más en las videoconferencias de 2008 e incluso más durante la primera conferencia de 2009, pero después su participación tuvo una caída. La categoría “otros” fue grande durante todos los años, pero especialmente en 2006 y 2007.

Satisfacción con los servicios

El principal factor de insatisfacción mencionado por los entrevistados estaba relacionado con el sonido de las videoconferencias. Esto parecía estar en contradicción con los resultados de los formularios de evaluación, que en general mostraron altos porcentajes de satisfacción con el sonido, aunque estos formularios demostraron una disminución en términos de satisfacción en años recientes también (Figura 1). Sin embargo, en los formularios

de evaluación se observaron muchas expresiones de satisfacción en relación a la imagen y los temas de las videoconferencias. La Figura 2 muestra los resultados de la evaluación de la imagen por parte de los participantes de las siete videoconferencias sobre dengue, con los porcentajes más altos variando entre “bueno” y “excelente”. Esto indica que los usuarios están muy satisfechos con las imágenes transmitidas a través de la cámara *web* durante la videoconferencia. En la Figura 3 se muestra la evaluación

del tema para las videoconferencias realizadas en 2008, 2009 y 2010. Antes de 2008, la evaluación de los temas todavía no formaba parte de los formularios de evaluación. Los temas de las sesiones de las cinco videoconferencias fueron considerados “muy interesantes” o “interesantes”. Además, los entrevistados indicaron que las videoconferencias les ayudaron a realizar su trabajo, puesto que aportaron conocimiento y claridad, influyendo positivamente en sus actitudes y sintetizando acciones.

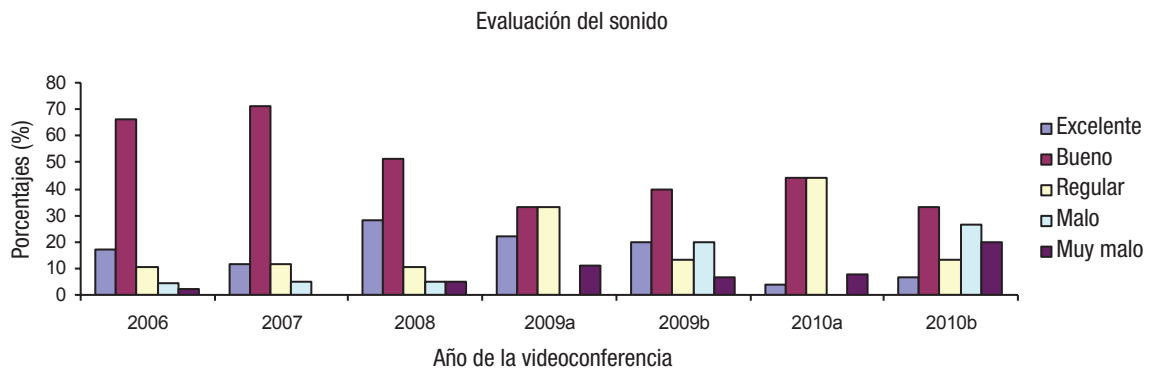


Figura 01 - Evaluación hecha por los participantes de las videoconferencias sobre el sonido en relación al dengue entre 2006 y 2010.

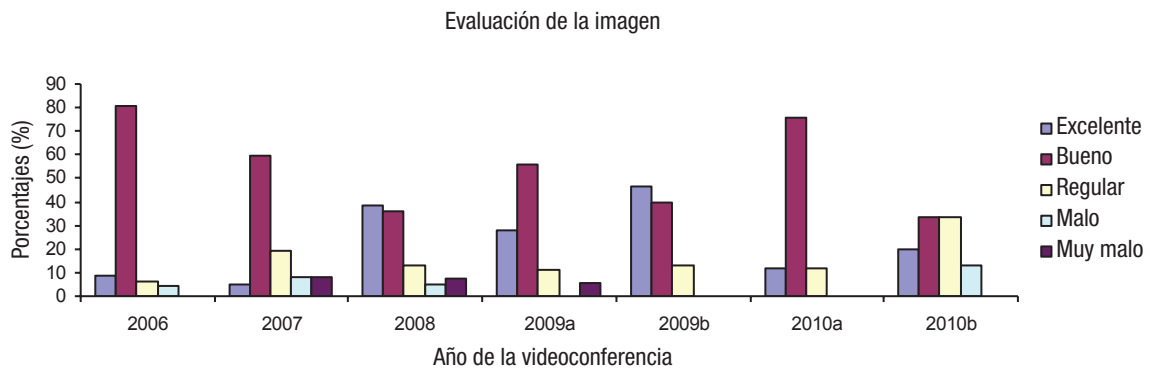


Figura 02 - Evaluación de la imagen hecha por los participantes de las videoconferencias en relación al dengue entre 2006 y 2010.

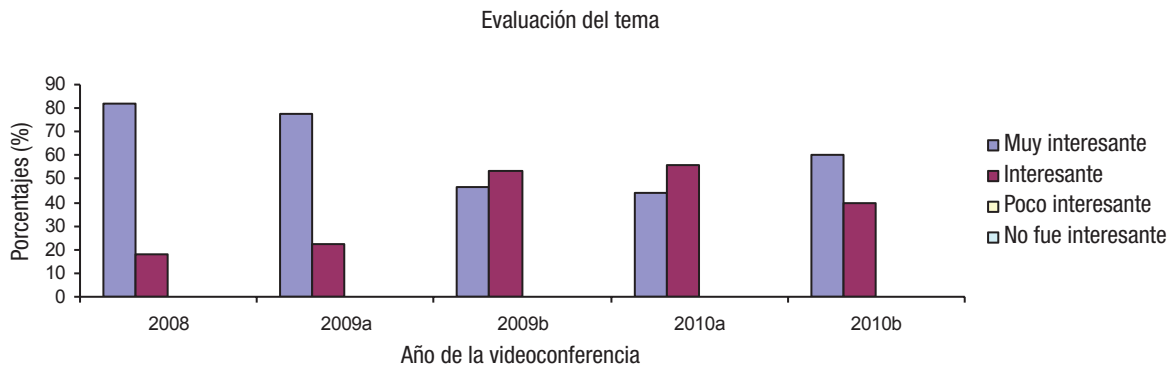


Figura 03 - Evaluación del tema hecha por los participantes de las videoconferencias en relación al dengue entre 2008 y 2010.

Finalmente, se envió y se aclaró una lista de cambios necesarios, siendo los más importantes la mejoría necesaria de la tecnología de las videoconferencias, en especial el sonido, la preparación de una sala de videoconferencia adecuada en los centros de salud, y la alta prioridad para organizar mejor la participación en las videoconferencias (la Tabla 1).

DISCUSIÓN

A partir de los formularios de evaluación observamos que los Agentes Comunitarios de la Salud participaron más en las videoconferencias de 2006, 2007 y 2010, pero que ni siquiera se les mencionó durante las entrevistas como grupo participante. Una explicación para esto es el hecho de que algunas categorías profesionales como los Agentes Comunitarios de la Salud no están incluidos en el proceso de toma de decisión y por lo tanto permanecen “invisibles”. Además, observamos que el número de participantes en las videoconferencias sobre dengue de 2006 a 2010 cayó en total y que la categoría “otras profesiones” tuvo una gran participación durante todos los años, en especial en 2006 y 2007. Como las videoconferencias eran un fenómeno nuevo en aquella época, y despertaban mucha curiosidad general, podría ser que durante 2006 y 2007 hubo muchos profesionales sanitarios que en la práctica no tenían ninguna relación con el control de dengue y se les indicó como “otros”. Esta también podría ser la razón que explique la reducción del número total de participantes en las videoconferencias sobre dengue a lo largo de los años; sólo quedaron las categorías que tenían un interés específico en dengue.

El sonido de las videoconferencias apareció como el principal factor de insatisfacción, considerado como

preocupante y como un cambio necesario. Este mismo problema ya había sido observado e informado en el proyecto de Tele-enfermería del BHTelesalud.⁵ Se identificó un resultado contradictorio cuando los formularios de evaluación mostraron una evaluación positiva del sonido de las videoconferencias, mientras que las observaciones de los participantes y las entrevistas mostraron su insatisfacción en relación a este tema. Podría darse el caso de que los resultados a partir de los formularios de evaluación son positivos porque fueron rellenados en general por participantes involucrados e interesados, y tienen, por lo tanto, una actitud más positiva en relación a las videoconferencias. No era obligatorio rellenar los formularios; en su mayoría una persona respondía por todo el grupo en un determinado centro de salud. Sin embargo, cuando se analizan más detalladamente los resultados de la evaluación del sonido a partir de los formularios, se ve que en general el sonido se considera como “bueno”, pero que estos porcentajes cayeron con el tiempo (de 66% en 2006 para 33% en 2010); indicando también una tendencia hacia una satisfacción menor. Estos porcentajes podrían estar disminuyendo debido a la peor calidad de las videoconferencias, como resultado de que cada vez más centros de salud se conectan hoy en día a la intranet para participar.

Otro cambio necesario era organizar mejor la participación de las videoconferencias, puesto que ahora muchos sanitarios no tienen la oportunidad de participar y también por las numerosas interrupciones que ocurren durante las sesiones. Esto también surgió en una evaluación realizada anteriormente del BHTelesalud, y en sus proyectos de Tele-odontología y Tele-enfermería.⁵⁻⁷ La importancia de una buena organización de la participación de los usuarios fue mostrada por ejemplo en el proyecto de la red NUTES en el estado de Pernambuco (Brasil), donde el sistema de

Tabla 1 - Resumen de los cambios necesarios/mejorías sugeridas en relación a las videoconferencias obtenidos de la recogida de datos.

Aspectos prácticos	Aspectos organizacionales	Otros
<ul style="list-style-type: none"> · Mejorar la tecnología (sonido) · Sala y equipos adecuados para las videoconferencias · Más tiempo para responder las preguntas · Evaluación después de cada videoconferencia · Certificado de participación 	<ul style="list-style-type: none"> · Organizar la participación de los sanitarios en las videoconferencias · Horarios flexibles · Repetición de las videoconferencias (p.ej. archivo digital) · Aumentar el número de videoconferencias · Menos charlas teóricas · Participación de los gerentes · Horas de instrucción · Videoconferencias por temporada 	<ul style="list-style-type: none"> · Utilizar un enfoque multi-profesional · Separar las videoconferencias de las diferentes disciplinas · Motivar a los gerentes

asistencia por turnos de los equipos de salud fue considerada un factor de éxito de buen funcionamiento de la participación en las videoconferencias.⁸ También se vieron otros factores de éxito relacionados con este aspecto en el centro de salud 'Vista Alegre' de Belo Horizonte, con el registro del tema, día y hora de las videoconferencias en la agenda de actividades y en el tablón de anuncios de la unidad de salud, marcando el día y la hora en la agenda del participante.⁹ Una sugerencia para mejoría proviene del proyecto de Tele-odontología, que propone una política adecuada para permitir el acceso al sistema en días y horarios programados⁷ y del proyecto Tele-enfermería, indicando que la participación sería mayor si las videoconferencias fueron consideradas como actividad laboral en el local de trabajo.⁵

Analizando otros cambios necesarios, se encuentran con la necesidad de repetir las sesiones de videoconferencias, como en el programa de la red NUTES (Pernambuco) donde la implantación de las bibliotecas digitales permitió mayor flexibilidad de participación.⁸ Una sugerencia que ya había surgido en una evaluación anterior del proyecto BHTelesalud fue la de reforzar el enfoque multi-disciplinario con el objetivo de superar la actual división de la capacitación en las áreas de enfermería, odontología y medicina.⁶ Sin embargo, una sugerencia de las entrevistas realizadas en nuestro estudio fue la de separar las videoconferencias de estas tres disciplinas. De este modo, con la separación de las disciplinas, un médico por ejemplo, no podría asistir a una videoconferencia para enfermeros, incluso cuando podría ser interesante para él. Y probablemente un gerente no permitiría que un enfermero/a participase de una videoconferencia para médicos, puesto que se destina especialmente a médicos (pero que podría ser importante también para enfermeros). Los últimos cambios necesarios que podrían vincularse a la literatura son una sala de videoconferencias adecuada en los centros de salud – este problema ya se había encontrado en los proyectos de Tele-odontología y Tele-enfermería^{5,7} – y la participación y motivación de los gerentes del centro de salud. Un factor de éxito de la red NUTES de Pernambuco en relación a este último aspecto fue el compromiso y la participación de la gerencia en el proceso de anuncio de los servicios de telesalud en los centros de salud.⁸ Además, un factor de éxito del proyecto de Oftalmología en Argentina fue el compromiso adquirido por parte de la gerencia del instituto.¹⁰

CONCLUSIÓN

En general, la satisfacción de los usuarios de las videoconferencias es alta considerando las sesiones eficaces por su influencia en el conocimiento, actitudes y acciones de los sanitarios, como era la intención de los conferenciantes de la Secretaría Municipal de la Salud. Los profesionales sanitarios adquirieron más conocimiento sobre los procedimientos y protocolos reales de la enfermedad, ampliando y/o modificando su percepción, eliminando malentendidos y aportándoles claridad. Además, las videoconferencias sintetizaron las acciones de los sanitarios puesto que aseguraron que cada uno de ellos tenía las mismas ideas y conceptos sobre cómo actuar y cómo poner la teoría en la práctica, y además los recursos de la red de salud fueron revelados, para que estos recursos pudiesen ser utilizados en su totalidad. Sin embargo, el proceso de videoconferencia en la Secretaría Municipal de la Salud de Belo Horizonte necesitará algunas adaptaciones o mejorías para que se pueda utilizar de forma todavía más eficaz. Entre los aspectos más importantes que necesitan mejorar están los equipos técnico y la organización de la participación de los profesionales sanitarios.

RECOMENDACIONES

Recomendamos una investigación más detallada sobre las videoconferencias entrevistando a los Agentes Comunitarios de la Salud, porque parece que ellos participaron más en las videoconferencias sobre dengue. También es necesario hacer una evaluación del sonido de las videoconferencias, puesto que es este el principal factor de insatisfacción. Además sería interesante revisar y redefinir el funcionamiento del proceso de videoconferencia, prestando especial atención a los siguientes puntos: (1) periodo, (2) horarios, (3) tema, (4) repetición a través de la llamada "videoteca" o foro, (5) reserva en la agenda de los profesionales sanitarios, (6) una recompensa por la participación en la conferencia. Por último recomendamos discutir (dentro de la Secretaría Municipal de la Salud) las otras mejorías surgidas en las entrevistas y en el taller, como por ejemplo: diagnosticar el estado de la infraestructura de los centros de salud y proponer las intervenciones necesarias en estos centros, la instalación de un comité exclusivo para gestionar la educación sanitaria y re-evaluar la incorporación de las videoconferencias y otras actividades educativas en la rutina laboral de los profesionales sanitarios.



AGRADECIMIENTOS

Le agradezco a la Secretaría Municipal de la Salud de Belo Horizonte la oportunidad de hacer el estudio y utilizar sus datos. Un agradecimiento especial a todos los participantes de las entrevistas y del taller por sus opiniones.

REFERENCIAS

1. Maheu MM, Whitten P, Allen A. E-Health, telehealth, and telemedicine: a guide to start up and success. San Francisco: Jossey-Bass Publishers; 2001. p. 1-3.
2. Campos FE, Haddad AE, Chao LW, Alkmin MBM, Cury PM. The National Telehealth Program in Brazil: an instrument of support for primary health care. *Latin Am J Telehealth* 2009; 1(1):39-66.
3. Chao LW. Telemedicina e telessaúde: um panorama no Brasil. *Informát Pública*. 2008; 10(2):7-15.
4. Santos AF, Souza C, Melo MCB, Campos RT, Alves HJ. Structuring of the Brazilian Public Health System and the development of Telehealth Activities in Brazil. *Latin Am J Telehealth*. 2009; 1(1):5-38.
5. Guimarães EMP, Goldoy SCB. Telenursing: supporting tool for the distance continuing education process. *Latin Am J Telehealth*. 2009; 1(2):231-48.
6. Alliance for the European Information Society Europe/Latin America - @LIS. Introducing Health Information Technology: The Experience of Belo Horizonte – Brazil. Mezzacorona, Italy: Rotaltype; 2006. p.100-28.
7. Moraes MAS, Drumond MM, Resende EJC, Santos SF, Cavalcanti CAT, Sá EMO. Teledentistry: permanent distance learning. *Latin Am J Telehealth*. 2009; 1(1):90-104.
8. Novaes MA, Araújo KS, Couto JMLA. A Experiência de Pernambuco em Telessaúde. In: Santos AF, Souza C, Alves HJ, Santos SF. Telessaúde: um instrumento de suporte assistencial e educação permanente. Belo Horizonte, Brazil: Editora UFMG; 2006.
9. Campos RT, Queiroz NR, Guerra MAJ, Carvalho SVF, Cirino MGW, Ruas SSM. Um Olhar das práticas de telessaúde em unidades básicas. In: Santos AF, Souza C, Alves HJ, Santos SF. Telessaúde: um instrumento de suporte assistencial e educação permanente. Belo Horizonte, Brazil: Editora UFMG; 2006.
10. Ricur G, Batiz MG. ICTs in ophthalmology: its impact on physician's communication and daily training. *Latin Am J Telehealth*. 2009; 1(2):192-203.